

# Poslovna inteligenca v podporo odločanju na primeru upravnih postopkov

Paula Kolenko<sup>1</sup>, Alenka Krebs<sup>1</sup>, Karmen Kern Pipan<sup>1</sup>, Gabriela Weiss Živič<sup>1</sup>, Mirko Stopar<sup>2</sup>, Iztok Peroša<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ministrstvo za digitalno preobrazbo Republike Slovenije, Ljubljana, Slovenija  
paula.kolenko@gov.si, alenka.krebs@gov.si, karmen.kern-pipan@gov.si, gabriela.weiss-zivic@gov.si

<sup>2</sup> Ministrstvo za javno upravo Republike Slovenije, Ljubljana, Slovenija  
Mirko.stopar@gov.si, iztok.perosa@gov.si

Prispevek prikazuje izkušnje in dobre prakse poslovno inteligenčnega sistema Skrinja na primeru upravnih postopkov, ki jih izvajajo Upravne enote v Sloveniji. Sistem Skrinja je horizontalna platforma za organe državne uprave, ki vključuje podatkovno skladišče s poslovno inteligenčnim sistemom in omogoča analitikom analitičen vpogled v podatke na določenem področju in pridobivanje informacij v realnem času, odločevalcem pa nudi informacije o kazalnikih uspeha za odločanje na podlagi podatkov (Data-driven decision making). Podatkovni vir Upravni postopki Upravnih enot uporablja vodstvo Ministrstva za javno upravo (MJU) in načelniki Upravnih enot z vodji notranjih organizacijskih enot. Podatki se dnevno osvežujejo iz dokumentnega sistema Krpan v sistem Skrinja, zato sistem Skrinja na enem mestu nudi uporabnikom vpogled v sveže podatke, ki jih lahko uporabijo za različne potrebe, pripravo statistik, analiz in poročil za svoje deležnike in v podporo odločanju. Z uporabo sistema Skrinja se je povečala tudi transparentnost ter poenostavil, avtomatiziral in optimiziral proces poročanja in obdelave podatkov na upravnih enotah.

## Ključne besede:

poslovna inteligenca,  
podatkovna analitika,  
horizontalna platforma,  
odločanje,  
transparentnost.

## 1 Uvod

Sistem Skrinja – poslovna inteligenca je horizontalna platforma za organe državne uprave, ki vključuje podatkovno skladišče in poslovno analitiko in deluje na Državni informacijski infrastrukturi. Platforma je bila razvita na Ministrstvu za digitalno preobrazbo v letu 2020, ko se je začela vpeljava organov v sistem in s tem krepitev analitične organizacijske kulture kot vir zaupanja vrednih statističnih podatkov, potrebnih za proces odločanja.

Z uvedbo poslovno inteligenčnega sistema Skrinja v delovanje posameznega organa, sistem Skrinja uporabnikom omogoči, da podatke spremljajo in analizirajo na enem mestu in v realnem času, vodstvu pa omogoča dnevni vpogled v podatke ključnih kazalnikov in nudi podporo odločanju na podlagi podatkov.

## 2 Sistem Skrinja

### 2.1. Sistem Skrinja kot horizontalna platforma za organe državne uprave

V državni upravi imamo veliko količino podatkov v različnih podatkovnih zbirkah, ki pa med seboj niso povezane in zato je tudi poročanje oteženo. Upravljalci podatkov različnih podatkovnih zbirk v državni upravi – analitiki, imajo veliko dela s tem, da podatke zberejo iz različnih virov, jih analizirajo in sestavijo vsa potrebna poročila. To je časovno zelo potratno, saj se analitiki ukvarjajo v glavnem z zbiranjem in s čiščenjem podatkov z namenom priprave potrebnih analitičnih poročil. S sistemom Skrinja smo uporabnikom želeli omogočiti avtomatizacijo zajema in čiščenja podatkov in vpogled v podatke v realnem času, da bi se lahko bolj posvetili analizam in interpretaciji podatkov. Na ta način smo omogočili tudi transparenten vpogled v podatke kot tudi boljšo osnovo za odločanje na podlagi podatkov (Data-driven decision making).

V sistem Skrinja iz izvirne aplikacije prenesemo le tiste podatke, ki dajejo odgovor na analitična vprašanja, ki jih upravitelj podatkovnega vira pri tem potrebuje [1]. Do teh odgovorov pridemo z analitičnimi tehnikami, ki jih orodja poslovne inteligence omogočajo. Po ureditvi strukturiranih podatkov v področnem podatkovnem skladišču (analitičnem zvezdnem modelu oziroma shemi z opredeljenimi merami, dimenzijami in dejstvi) in pripravi multidimenzionalnih podatkovnih modelov (kock), ki omogočajo hitro obdelavo in prikaz vizualiziranih podatkov, upravitelj podatkovnega vira preveri pravilnost rezultatov v sistemu Skrinja in jih interpretira. Sistem Skrinja podatkov ne spreminja, temveč jih z uporabo različnih analiz strukturirano prikazuje kot informacije. Vizualizacija je pri tem močno orodje.

Z razvojem sistema Skrinje kot horizontalne platforme za organe državne uprave smo organom omogočili, da nepovezani podatkovni viri z novim znanjem postanejo bolj pregledne in celoviteje dostopne informacije za odločanje tako, da iz različnih virov na relativno enostaven način uporabniki pridobijo kakovostne informacije za boljše odločanje.

### 2.2. Razvoj sistema

Prve korake k razvoju sistema Skrinja smo naredili na Ministrstvu za digitalno preobrazbo, prej Ministrstvu za javno upravo, ko smo pristopili k razvoju pilotnega projekta »Big data pilot«, katerega izkušnje smo uporabili pri vzpostavitvi »Koncepta poslovne inteligence« za razvoj sistema Skrinja. V nadaljevanju smo koncept predstavili Informacijskem pooblaščenču, saj gre tudi za obdelavo osebnih podatkov. Izdelali smo Oceno učinkov za obdelavo osebnih podatkov in pridobili pozitivno mnenje Informacijskega pooblaščenca za obdelavo osebnih – psevdonimiziranih podatkov, s čimer smo lahko začeli s postavitvijo ustrezne infrastrukture. V letu 2020 smo v sistem uvedli prvi podatkovni vir Plače v javnem sektorju (preko 180.000 javnih uslužbencev, preko 2000 proračunskih uporabnikov, preko 750 vrst izplačil), v letu 2021 pa Oddana javna naročila v Republiki Sloveniji (letno presega 5 MLD EUR oz. preko 11 % BDP). Od leta 2023 dalje so v sistem vključeni podatki Upravnih

postopkov Upravnih enot (1 MIO dokumentov letno), zanimanje za vključitev v sistem Skrinja v organih državne uprave pa se povečuje.

### **2.3. Vidiki poslovne inteligence**

Pri razvoju poslovne analitike se srečujemo s tremi vidiki: podatkovni, analitični in človeški vidik. BI ni zbiranje podatkov, ampak avtomatizirana obdelava podatkov za podporo odločanju, s čimer želimo uporabnikom ponuditi okolje, v katerem bodo lahko na uporabniškem nivoju pregledovali podatke, pa tudi razvijali lastne analize. Vsi trije vidiki se močno prepletajo skozi vse faze razvoja.

Podatkovni vidik: v državni upravi so podatki shranjeni v več podatkovnih zbirkah, podatke je za potrebne poslovne analitike potrebno ustrezno pripraviti in oblikovati podatkovno skladišče, ki služi kot vir, nad katerim izvajamo analitiko. Velik izziv je kakovost podatkov, zato je potrebno pri vsakem viru sprejeti ukrepe, ki kakovost povečujejo in ukrepe za čiščenje podatkov. Pri teh postopkih sodelujejo tisti, ki podatke poznajo in jih zbirajo in tako lahko odpravijo napake na samem izvoru.

Analitični vidik: Za pripravo analitičnih poročil, ki bodo tudi preprosta za uporabo, je potrebno zajeti čim širši obseg potreb s podatki, uporabniška izkušnja mora biti vrhunska, intuitivna. Tehnologija mora poskrbeti za pripravo kakovostnih podatkov, analitiki pa se morajo ukvarjati predvsem z interpretacijo podatkov. Prav tako je potrebno poskrbeti za verodostojnost rezultatov analiz, kar pa dosežemo predvsem s temeljitim testiranjem pri poznavalcih vsebine podatkov. Izkušnje pravijo, da je nemogoče vnaprej zajeti prav vse potrebe, zato je v sistemu Skrinja, poleg avtomatiziranih poročil, na voljo tudi okolje za ad hoc analitiko.

Človeški vidik: V procesu odločanja in razvoja sistema so vključeni odločevalci, analitiki, podatkovni arhitekti in poznavalci oz. skrbniki zbirk podatkov. Vloga odločevalcev je, da razumejo pomen podatkovnega skladišča in znajo uporabljati analitska orodja do te mere, da lahko kakovostno izražajo zahteve. Znanja analitikov se sicer po organih razlikujejo, vendar je ključno, da analitik pozna podatke in obvlada koncept analize in vizualizacije, ki jih lahko kar najbolje predstavi podatkovnem arhitektu in razvijalcu poročil za ustrezno pripravo podatkovnega vira, modeliranja podatkov, priprave in nadgradnje podatkovnih skladišč, priprave analitičnih modelov in vizualizacij.

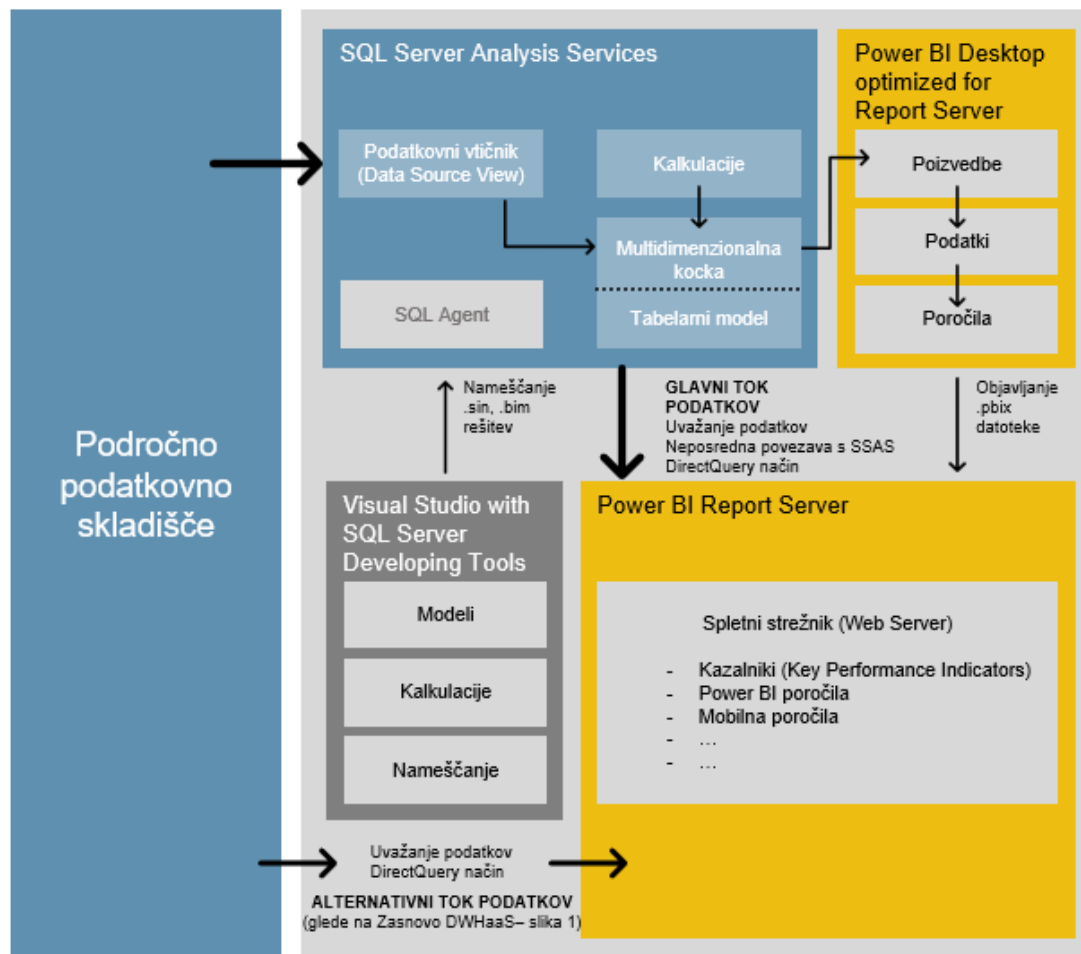
### **2.4. Logična arhitektura sistema Skrinja**

#### ***Distribucijsko okolje podatkovnega vira***

Upravljalci podatkov nekega vsebinskega področja zbirajo, urejajo in obdelujejo podatke v svojem produkcijskem okolju oz. aplikaciji. Podatki so v strukturah, za katere skrbi znan upravljelec in pokrivajo neko vsebinsko področje. Za namen izvoza podatkov v okolje Skrinja morajo upravljalci posameznih virov organizirati svoja distribucijska (ločena) okolja, kamor odložijo podatke za namen prenosa v sistem Skrinja. V okviru zajema uporabniških zahtev ob uvedbi podatkovnega vira v sistem Skrinja se določi nabor podatkov, ki je potreben za izdelavo analitičnih poročil. Upravljelec podatkov (aplikacije) te podatke prenese v distribucijsko okolje, kjer so na voljo sistemu Skrinja, da te podatke prevzame. V primeru, da vir vsebuje osebne podatke, mora le-te ustrezno zakriti oz. psevdonimizirati in takšne odložiti v distribucijsko okolje.

#### ***Podatkovno skladišče***

Vsakemu viru v okviru sistema Skrinja je dodeljeno ločeno vsebinsko področno podatkovno skladišče (Data Mart). Vanj se (preko prehodnega okolja) pretakajo podatki iz distribucijskega okolja posameznega podatkovnega vira z uporabo avtomatiziranega ETL postopka (Extract, Transform, Load). Podatki se pretakajo na osnovi dogovorjenih pravil, ki so določena ob postavitvi podatkovnega modela in se tako ustrezno preverijo in transformirajo. Za vsak podatkovni vir je določen urnik dnevnega prenosa podatkov.



Slika 1: Logična arhitektura sistema Skrinja. [1]

### ***Multidimenzionalni podatkovni model***

Vsakemu področnemu podatkovnemu skladišču je dodeljeno ločeno BI okolje za razvoj in uporabo poročil. Za poslovno analitiko v sistemu uporabljamo analitični podatkovni strežnik Analysis Services (v nadaljevanju SSAS). Ta zagotavlja izvedbo poslovnih semantičnih multidimenzionalnih podatkovnih modelov za prikaz nadzornih plošč in poročil.

Podatkovni model je vmesna shramba podatkov, ki je poleg razdelitve na dejstva in dimenzije še dodatno obdelana tako, da so odzivi na želje uporabnikov čim krajši. Tako so na primer že izračunane izvedene vrednosti ter delni seštevki glede na hierarhije dimenzij in se pri pregledovanju takoj prikažejo. Uporabniki - napredni analitiki lahko direktno dostopajo do multidimenzionalnega podatkovnega modela in s tem možnost samostojnega oblikovanja novih poizvedb in priprave poročil.

### ***Nadzorne plošče in poročila***

Končna poročila z vizualizacijami so prikazana na nadzornih ploščah v okviru Power BI Report Server (PBRS), ki je strežnik z vključenim spletnim portalom in omogoča spletno prikazovanje in upravljanje poročil, nadzornih in vodstvenih plošč s kazalniki uspeha (KPI). Do izdelanih poročil, plošč in KPI-jev lahko upravitelj podatkovnega vira dostopa v spletnem brskalniku in na mobilni napravi in odobri dostop tudi drugim uporabnikom.

### ***Skupne dimenzije - šifranti***

V okviru sistema Skrinja je ločeno podatkovno skladišče Skupne dimenzije - šifranti, za katerega skrbi MDP kot upravljelec skupnih dimenzij. Skupne dimenzije vsebujejo javno dostopne in splošno veljavne šifrante, ki se vedno pridobivajo iz izvirnega, primarnega vira. Namenjene so uporabi s strani več področnih podatkovnih skladišč in ne vsebujejo osebnih podatkov.

### ***Urnik osveževanja podatkov***

V sistem Skrinja so predvideni dnevni, tedenski in letni prenosi podatkov iz primarnih podatkovnih virov, odvisno od potreb podatkovnega vira, ter avtomatsko osveževanje podatkovnih kock. O urniku prenosa (Data scheduler) se s podatkovnim virom dogovorimo pred inicialnim polnjenjem področnega podatkovnega skladišča.

## **2.5. Uvedba podatkovnega vira v sistem Skrinja**

Proces uvajanja novega vira v sistem Skrinja vključuje več pomembnih mejnikov. Uvedbo vira v sistem vodi MDP, kot upravljelec sistema Skrinja in pri tem vodi, razvija in koordinira delovanje, nadgradnje in vzdrževanje sistema, koordinira medsebojne dogovore z vsemi nalogami, pristojnostmi in odgovornostmi vseh vključenih deležnikov, razvija in podpira metodologijo in tehnično uvedbo, upravlja proces uvedbe in delovanja za uporabnika, skrbi za vodenje, tehnično podporo, prenos znanja in izobraževanje uporabnikov, skrbi za pripravo in implementacijo sistemskih tehničnih pravil, vzdržuje in upravlja skupne šifrante.

Skozi celoten proces uvedbe vira v sistem Skrinja je ključnega pomena aktivno sodelovanje vsebinskih sodelavcev oz. upravljalcev podatkovnega vira (lastnikov podatkov) z ekipo sistema Skrinja. Sodelovanje se začne z zajemom zahtev uporabnikov, postavljanjem poslovnih pravil in izračunov, ki so skladni z metodologijo vira, čiščenja podatkov (v izvorni aplikaciji), testiranja pravilnosti podatkov in končne vsebinske potrditve rešitve za produkcijsko uporabo. Hitrost uvedbe podatkovnega vira v sistem je tako odvisen predvsem od aktivnosti in sodelovanja uporabnikov na organu.

### ***Ocena učinkov v zvezi z varstvom osebnih podatkov***

Za sistem Skrinja smo na MDP izdelali splošno Oceno učinkov v zvezi z varstvom osebnih podatkov (DPIA), v kateri je bila kot pogoj za vključitev virov v storitev Skrinja določena obveznost priprave DPIA za vsak podatkovni vir, kjer se obdelujejo osebni podatki. S tem je bil verificiran koncept sistema Skrinja.

Ob vključitvi vsakega naslednjega podatkovnega vira v sistem Skrinja je potrebno najprej preveriti, ali slednji vsebuje osebne podatke in skladno s tem pripraviti dokument »Ocena učinkov«.

### ***Zajem uporabniških zahtev***

Uvedbo podatkovnega vira v sistem Skrinja začnemo z nizom sestankov (intervjujev) za zajem uporabniških zahtev in oblikovanje dokumenta »Zajem uporabniških zahtev za podatkovni vir...«. Dokument pripravljajo vsebinski upravljalci podatkovnega vira ob podpori upravljalcev sistema Skrinja in arhitektov sistema. V okviru priprave dokumenta potekajo intervjuji z vsebinskimi upravljalci podatkovnega vira, ki jih vodi in izvaja arhitekt sistema Skrinja.

### ***Razvoj – podatkovno skladišče in BI***

V tej fazi poteka razvoj z zunanjimi strokovnjaki - podatkovnimi arhitekti, strokovnjaki za razvoj podatkovnega skladišča, razvijalci in vzdrževalci ETL procesov, strokovnjaki za razvoj poslovne analitike in poslovnimi analitiki za poročila, nadzorne plošče in vizualizacijo. Rezultat razvoja so BI nadzorne plošče, postavljene v predprodukcijskem okolju in na voljo uporabnikom za testiranje in validacijo podatkov.

### **Testiranje in validacija podatkov**

Testiranje poteka v testnem in uvajalnem ali predprodukcijskem okolju. Po uspešno izvedenem testiranju v testnem okolju (tehnično testiranje), se testiranje nadaljuje na uvajalnem ali predprodukcijskem okolju (vsebinsko testiranje).

Uporabnik (upravljalca podatkovnega vira) testira vsebino – pravilnost pripravljenih izračunov, tehnična ekipa sistema Skrinja (upravljalca sistema) pa dostope, uporabniške pravice, odzivnost in obremenitve. Vsebinsko testiranje v omrežju HKOM poteka z uporabo AD uporabniškega računa in na realnih podatkih.

### **Usposabljanja**

Del uvedbe novega podatkovnega vira v sistem je tudi osnovno usposabljanje za ključne uporabnike novo uvedenega podatkovnega vira v sistem Skrinja in v nadaljevanju tudi obdobja uvajanja za nove uporabnike. Uporabniki se usposobijo za samostojno uporabo sistema Skrinja, predvsem vizualizacij standardiziranih poročil in vodstvene plošče in uporabo funkcionalnosti (filtri, puščice, izvozi, sortiranja, dodatne funkcionalnosti, ki so značilne za posamezen podatkovni vir).

## **2.6. Nadaljnji razvoj sistema Skrinja**

V sistem Skrinja so vključeni štirje podatkovni viri: Plače v javnem sektorju, Oddana javna naročila v Republiki Sloveniji, Skupne dimenzije in Upravni postopki Upravnih enot. Pri vseh virih v produkciji potekajo nadgradnje, saj so se tekom razvoja pokazale dodatne zahteve s strani uporabnikov – upravljalcev podatkovnih virov, kar kaže na to, da so uporabniki prepoznali moč analitike tako za pripravo podatkov, analiz in poročil, kot za odločanje na podlagi podatkov.

V razvoju in načrtovani za produkcijsko delovanje so novi podatkovni viri: Centralna kadrovska evidenca organov državne uprave Ministrstva za javno upravo, Inšpekcijski postopki Tržnega inšpektorata Republike Slovenije, Inšpekcijski postopki Zdravstvenega inšpektorata Republike Slovenije, podatki Službe Vlade za obnovo po poplavih in plazovih, podatki Skupne kmetijske politike Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, podatki javnih razpisov in pozivov Ministrstva za kulturo in podatki Službe Vlade za zakonodajo. Za vključitev v sistem Skrinja želimo pritegniti predvsem podatkovne vire s podatki, ki so pomembni za pridobivanje ključnih informacij za učinkovito vodenje države.

Sistem Skrinja bomo nadgradili z uvedbo algoritmičnih orodij in napovedne analitike, predvidoma nad podatki Oddanih javnih naročil v Republiki Sloveniji in s podatki Skupne kmetijske politike Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano.

## **3 Primer dobre prakse Upravni postopki Upravnih enot**

### **3.1. Namen vključitve v sistem Skrinja**

Na Ministrstvu za javno upravo (MJU) smo se, skladno s sodobnimi smernicami poslovanja, odločili za pospešen razvoj podatkovne analitike v podporo odločanju na podlagi podatkov za področje upravnih enot, tako za Službo za upravne enote (SUE) kot za odločevalce in vodstvo upravnih enot (načelniki). S tem smo želeli izboljšati in optimizirati sisteme upravljanja s podatki, poročanja in odločanja na vseh ravneh ministrstva.

Pred vključitvijo podatkovnega vira Upravni postopki Upravnih enot (UPP) v sistem Skrinja, so bila vodstvu MJU na voljo letna poročila o izvajanju upravnih postopkov na upravnih enotah le enkrat letno za preteklo (zaključeno) leto. Na podlagi takšnih poročil je bilo sprejemanje sprotih odločitev za optimizacijo obremenjenosti upravnih enot močno oteženo. Tako smo se dolgo soočali z razdrobljenostjo podatkov, ki so bili shranjeni v različnih, med seboj nepovezanih podatkovnih bazah, pri tem pa je prihajalo do neučinkovitega poročanja, povečanega administrativnega bremena in posledično oteženega odločanja in šibkejšega strateškega načrtovanja.

Odgovor na te izzive smo prepoznali v vključitvi v sistem Skrinja, ki na enem mestu združuje podatke, jih povezuje in pretvarja v uporabno znanje. Z vključitvijo podatkovnega vira UPP v sistem Skrinja je dosežen namen hitrega poročanja in izdelave analitike na realnih in svežih podatkih in posledično boljše in učinkovitejše odločitve o porabi javnih sredstev in razporejanju dela na podlagi relevantnih, kvalitativnih podatkov. To pomeni tudi hitrejši odziv na razna kritična stanja, odpravljanje anomalij in napak pri odločanju, ter učinkovitejšo pripravo informacij. S tem bo v prihodnje izraba časa zaposlenih optimalnejša, povečalo se bo zaupanje v podatke in posledično bodo mogoče morebitne izboljšave zakonodaje in sistema.

### **3.2. Podatki iz dokumentnega sistema Krpan**

Podatkovni vir UPP obsega podatke o zadevah, dokumentih in dogodkih, ki jih rešujejo upravne enote in so vezani na reševanje zadev po Zakonu o splošnem upravnem postopku (ZUP) in zadev drugih upravnih nalog (DUN) in jih uslužbenci na upravnih enotah zbirajo v dokumentnem sistemu Krpan.

Informacijski sistem Krpan je centralna spletna aplikacija, nameščena na Državni informacijski infrastrukturi in je poenotena informacijska rešitev za zaposlene v organih državne uprave. Podpira evidentiranje in vodenje splošnih in upravnih zadev ter dokumentnih seznamov, nudi podporo delu z e-računi in ostalimi finančno računovodskimi dokumenti.

Iz dokumentnega sistema Krpan se podatki, preko vmesnega oz. distribucijskega okolja, dnevno prenašajo v sistem Skrinja. Prenašajo se le tisti podatki, ki so bili v procesu zajema uporabniških zahtev za uvedbo podatkovnega vira Upravnih postopki Upravnih enot prepoznani kot potrebni za prikaz poročil in analiz za dnevno spremljanje, analiziranje in poročanje oz. odgovore na najpomembnejša vprašanja. Odločevalcem, analitikom in drugim uporabnikom so tako dnevno na voljo sveži in realni podatki (podatki preteklega dne) za pripravo analiz in poročil ter pregled stanja reševanja zadev. Podatkovni vir ne vsebuje podatkov o zaposlenih na upravnih enotah in ne vsebuje osebnih podatkov.

### **3.3. Izkušnje v procesu razvoja**

Vsebinski nosilec podatkovnega vira UPP je Služba za upravne enote (SUE) Ministrstva za javno upravo, ki je tudi glavni vsebinski uporabnik in sogovornik razvijalcem za vključitev podatkovnega vira v sistem Skrinja.

Prvi in zelo pomemben korak uvedbe vira v sistem je zajem zahtev uporabnikov, ki ga vodi zunanji izvajalec za razvoj sistema Skrinja in poteka v obliki delavnic z vsebinskimi nosilci, kjer se razjasnijo potrebe uporabnikov in opredeli vsebina in vizualizacije za končni rezultat – standardizirana poročila. Kot osnovo smo v SUE pripravili 10 različnih poročil, ki jih kot analitiki največkrat uporabljamo pri svojem delu in so podlaga za analitiko. Pripravili smo tudi vprašanja, na katera odgovarjamo različnim deležnikom (odločevalci, novinarji, javnost). Rezultat te faze je bil izdelan dokument s popisom vseh zahtev, podatkov, atributov in ključnih kazalnikov ter poslovnih pravil, kar je podlaga za nadaljnje delo razvijalcev – za izdelavo podatkovnega in analitičnega modela.

Sledila je faza razvoja podatkovnega in analitičnega modela, kjer smo razvijalcem sproti odgovarjali na dodatna zastavljena vprašanja, da so lahko pripravili modele in servise za zajem podatkov v sistem Skrinja. Po ustreznem prenosu podatkov iz aplikacije Krpan v podatkovno skladišče sistema Skrinja, je bil razvit analitični model (SSAS) in pripravljene nadzorne plošče z vizualizacijami.

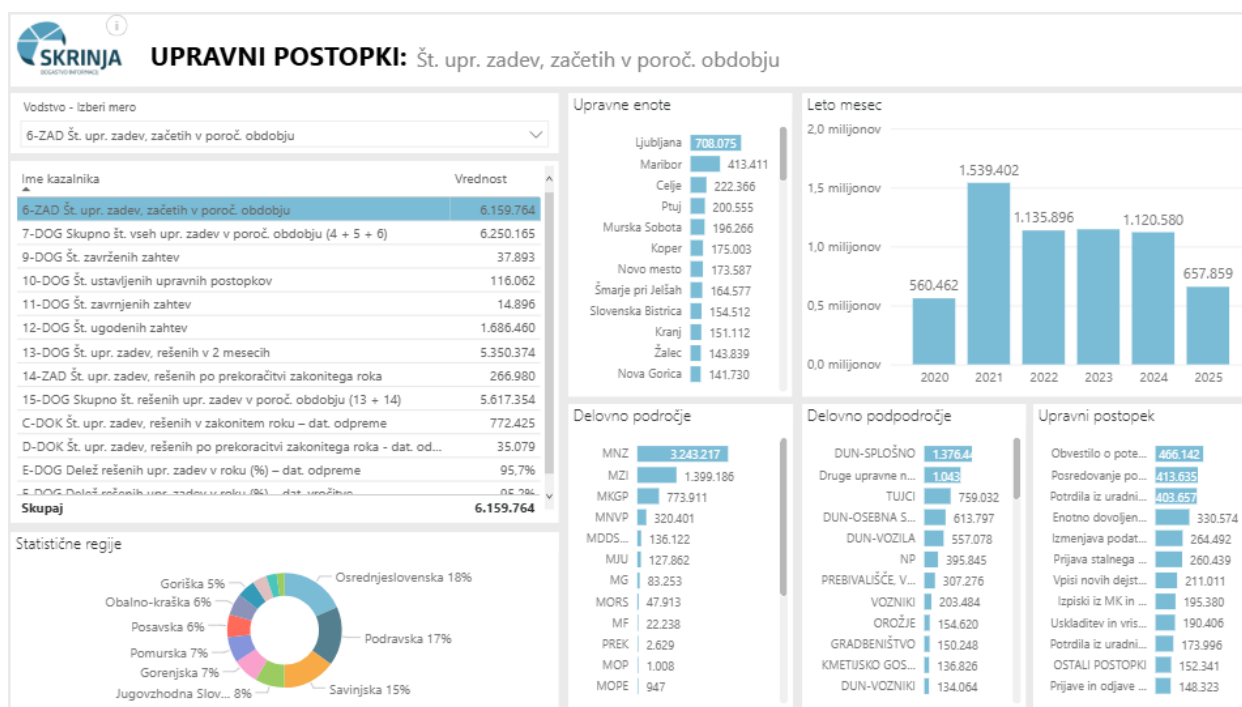
Po tehnični postavitvi sistema, smo začeli z vsebinskim testiranjem in pri tem vključili tudi skupino načelnikov upravnih enot, saj ti najbolj poznajo podatke in vsebino poročil. Pokazalo se je, da je vsebinsko testiranje velik izziv, ki vključuje tudi čiščenje podatkov in popravke podatkov na izvoru – v dokumentnem sistemu Krpan. Sistem Skrinja namreč podatke le prikazuje in analizira, vse anomalije v podatkih, pa je potrebno popraviti na izvoru. V nekaj primerih smo postavili tudi nova pravila vnosa v dokumentni sistem Krpan, s tem pa izboljšali kvaliteto podatkov.

### 3.4. Primer uporabe sistema Skrinja

V juliju 2024, po uspešni validaciji podatkov, smo dodelili dostop do podatkov vsem načelnikom upravnih enot in vodjem notranjih organizacijskih enot, ki so se udeležili več usposabljanj za uporabo sistema in delom z orodjem Power BI. Danes vir UPP uporablja že preko 250 uporabnikov.

Dostop do podatkovnega vira UPP v sistemu Skrinja imajo uporabniki, ki jih odobrimo v SUE kot upravljalci podatkovnega vira. V sistemu je predvidenih več nivojev uporabnikov: vodje, napredni analitiki in analitiki.

Za najvišje vodstvo MJU je predviden dostop z vlogo »vodstvo«, ki dnevno pregleduje ključne kazalnike v okviru vodstvene plošče vira, uporabniki v vlogi »analitik« pregledujejo tudi podrobna standardizirana poročila, uporabniki v vlogi »napredni analitik« pa imajo dostop do analitičnega modela, kjer si lahko izdelajo tudi ad hoc poročila za primere, ki niso vnaprej predvideni.



Slika 2: Nadzorna vodstvena plošča Upravni postopki UE.

### 3.5. Dobra praksa v podporo odločanju

Podatki so v Skrinji na voljo v enotnem podatkovnem repozitoriju – podatkovnem skladišču in se iz podatkovnega sistema Krpan dnevno prenašajo v sistem Skrinja, kjer so uporabnikom na voljo preko nadzornih plošč v spletnem brskalniku. Nadzorne plošče prikazujejo poročila z vizualizacijami, kompleksni podatki so prikazani z enostavnimi vizualizacijami, ki so uporabnikom na voljo na klik. Napredni uporabniki analitiki pa si lahko s pomočjo teh podatkov lahko izdelajo interaktivna in mobilna poročila in what-if analize (možnost simulacije kompleksnejših scenarijev).

V obdobju enega leta, kar smo vključeni v sistem Skrinja, smo prepoznali konkretne učinke, ki se kažejo v poenostavljenem poročanju (ad hoc analize brez potrebe po tehnični podpori), večjemu prihranku časa in kadrovske virov, manj ročnega vnašanja in posledično manj podvajanja podatkov in manjša možnost napak. V SUE lahko s pomočjo spremljanja teh kazalnikov pravočasno ukrepamo in prispevamo k natančnejšemu in bolj strateškemu načrtovanju kadrovske potreb in porabe proračunskih sredstev.



### **3.6. Nadgradnja z vključitvijo novih podatkovnih baz**

Podatkovni vir UPP v okviru sistema Skrinja je bil predan v redno delo uporabnikom v juliju 2024, ko je upravljavec vira Služba za upravne enote MJU potrdil pravilnost podatkov (validacija podatkov). V tem okviru so zajeti podatki iz dokumentnega sistema Krpan, začela pa se je že nadgradnja sistema za vključitev podatkov iz podatkovnih baz Ministrstva za notranje zadeve (MNZ) in Ministrstva za infrastrukturo (MZI) [2]. Tako bodo v podatkovnem viru UPP na enem mestu in v realnem času prikazani podatki o vseh upravnih postopkih, ki jih vodijo upravne enote.

## **4 Zaključek**

Na MDP smo razvili enotno horizontalno platformo za državne organe, ki vključuje podatkovno skladišče s poslovno inteligenčnim sistemom in omogoča analitičen vpogled v podatke na določenem področju in pridobivanje informacij v realnem času. Gre za način pred pripravljenih poslovnih kazalnikov (nadzornih plošč, poročil), ki dnevno odražajo stanje podatkov za vse skupine uporabnikov od odločevalcev, do naprednih analitikov in končnih uporabnikov [3]. S tem se racionalizira poslovanje in zaposlenim omogoča, da se ukvarjajo z dejanskimi analizami podatkov in ne z njihovo pripravo. S tem pa se prvenstveno izboljšuje in optimizira sistem upravljanja s podatki, sistem poročanja in proces odločanja. V preteklih letih smo v produkcijsko delovanje in uporabo uvedli štiri podatkovne vire. Trenutno je v razvoju več podatkovnih virov, ki jih upravljajo različni državni organi, razvoj pa bomo nadaljevali z uvedbo napovedne analitike z uporabo algoritmičnih orodij.

Tudi z uporabo sistema na Upravnih enotah, se je izjemno povečala transparentnost ter poenostavil, avtomatiziral in optimiziral proces poročanja in obdelave podatkov za 58 upravnih enot, ki je prej potekal na ne avtomatiziran in zamuden način. Obenem se je zmanjšala obremenitev zaposlenih z rutinskim poročanjem ter omogočil takojšen dostop do podatkov ter hitra analitična obdelava le-teh.

Skrinja ni le zbirka podatkov ampak je digitalna opora državne uprave. Omogoča pametnejše odločanje, boljše javne storitve in večjo digitalizacijo.

## Literatura

- [1] Uvedba novega vira v sistem Skrinja,  
<https://nio.gov.si/products/skrinja%2B20%2Bsistem%2Bposlovne%2Banalitike?release=2.0>, pridobljeno 1. 8. 2025
- [2] Skrinja UPP Navodila za uporabo,  
<https://nio.gov.si/products/skrinja%2B20%2Bsistem%2Bposlovne%2Banalitike?release=2.0>, pridobljeno 1. 8. 2025
- [3] Splošni pogoji sistema Skrinja,  
<https://nio.gov.si/products/skrinja%2B20%2Bsistem%2Bposlovne%2Banalitike?release=2.0>, pridobljeno 1. 8. 2025